

## Penanganan bibit *Shorea* spp. (meranti) dengan memperbanyak generatif (biji)





## Daftar isi

|  |    |
|--|----|
| Daftar isi.....  | i  |
| Prakata .....  | ii |
| 1 Ruang lingkup .....  | 1  |
| 2 Acuan normatif.....  | 1  |
| 3 Istilah dan definisi .....   | 1  |
| 4 Persyaratan .....  | 1  |
| 5 Penyiapan media .....  | 2  |
| 6 Penyemaian benih .....   | 3  |
| 7 Penyapihan .....   | 3  |
| 8 Pemeliharaan.....  | 4  |
| 9 Aklimatisasi dan pengerasan bibit .....  | 5  |
| 10 Seleksi akhir .....   | 5  |
| 11 Pengemasan dan pengiriman.....  | 6  |
| Lampiran A (normatif) Klasifikasi ukuran benih meranti .....                           | 7  |
| Lampiran B (normatif) Pertumbuhan beberapa jenis Dipterocarpaceae sampai 30-50 cm..... | 8  |
| Bibliografi .....  | 9  |
| Gambar 1 Penanaman benih sedang sampai besar .....                                     | 3  |



## Prakata

Standar ini sebagai pedoman bagi para pengelola dan pengguna bibit meranti asal biji dalam skala kecil maupun besar untuk menghasilkan pohon hutan yang berkualitas.

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknis 65-01 Pengelolaan Hutan yang telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus nasional pada tanggal 31 Desember 2004 di Bogor.

Penulisan standar ini telah mengacu pada hal-hal yang terdapat dalam:

1. Undang-Undang No. 12 tahun 1992, tentang Sistem Budidaya Tanaman.
2. Undang-Undang No. 41 tahun 1999, tentang Kehutanan.
3. Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 85/Kpts-II/2001, tentang Perbenihan Tanaman Kehutanan.





## Penanganan bibit *Shorea* spp. (meranti) dengan perbanyakan generatif (biji)

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menentukan pedoman dalam penanganan bibit meranti dengan perbanyakan generatif (biji), yang meliputi penyiapan media, pembuatan bibit, pemeliharaan, seleksi, pengemasan dan pengiriman.

### 2 Acuan normatif

SNI 01-5006.1-2006, *Mutu bibit (mangium, ampupu, gmelina, sengon, tusam, meranti, dan tengkawang)*.

SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman kehutanan – Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan tanaman kehutanan*.

### 3 Istilah dan definisi

Istilah dan definisi standar ini mengacu pada SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman Kehutanan Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan tanaman kehutanan*.

### 4 Persyaratan

#### 4.1 Benih

Benih berasal dari sumber benih bersertifikat dan atau memiliki keterangan hasil pengujian.

#### 4.2 Bedeng tabur

- Bedeng tabur dapat terbuat dari bahan seperti batu bata, bambu, papan atau plastik dengan tinggi  $\pm 15$  cm.
- Bedeng tabur diberi naungan 50%.

#### 4.3 Bedeng saph

- Bedeng saph untuk perkecambahan diberi naungan (*shading net*) sebesar 50%.
- Bedeng saph untuk pemeliharaan diberi naungan sebesar 25%.
- Lantai bedeng dihampari kerikil/*gravel*.

#### 4.4 Wadah bibit

Wadah bibit berupa kantong plastik yang dilubangi (bawah dan samping) ukuran kantong plastik minimal lebar 15 cm dan tinggi 20 cm dengan ketebalan 0,04 mm.

#### 4.5 Media

##### 4.5.1 Persyaratan umum



- Media harus memiliki aerasi yang baik;
- Media harus mempunyai pH 5,5 – 6,5.

#### **4.5.2 Persyaratan khusus**

##### **4.5.2.1 Media tabur**

- Media tabur harus steril;
- Media diayak dengan ukuran lubang 2,5 mm x 2,5 mm;
- Ketebalan media tabur 10 cm.

##### **4.5.2.2 Media sapih**

- Media harus mengandung unsur hara dan ektomikorhiza;
- Bahan media dapat berupa tanah, pasir, gambut dan sekam padi;
- Inokulasi ektomikorhiza dapat dilakukan dengan mencampurkan inokulan pada media atau menanam pohon induk di bedeng sapih. Prosedur inokulasi ektomikoriza dilakukan sesuai dengan standar;
- Bahan media harus bersih dari batu, sisa-sisa batang kayu, ranting atau bahan lain dan diayak dengan ukuran lubang 10 mm x 10 mm.

## **5 Penyiapan media**

### **5.1 Penyiapan wadah**

Kantong plastik disusun di bedeng sapih.

### **5.2 Penyiapan media tabur**

**5.2.1** Media tabur dapat berupa campuran tanah dan pasir halus dengan perbandingan volume 1 : 1.

**5.2.2** Sterilisasi media tabur dapat dilakukan antara lain dengan cara:

- digoreng sangan (sangrai) sampai mencapai suhu minimal 80°C (selama  $\pm$  2 jam);
- penjemuran langsung di bawah terik matahari selama satu hari dengan cara membolak-balik media;
- pasteurisasi, yaitu dengan cara media dihamparkan di atas plastik/terpal dan ditutup dengan plastik/terpal. Media tersebut diletakkan di tempat yang terbuka yang panas selama 2 jam dan kemudian dipindahkan di tempat yang teduh selama 2 jam (diulang sekali lagi). Ketebalan media maksimum 10 cm;
- dikukus (steam) sampai suhu  $\pm$  80°C (selama  $\pm$  2 jam);
- disiram dengan larutan CuSO<sub>4</sub> 0,5 g/l + CaCO<sub>3</sub> 0,5 g/l sebanyak 2 liter setiap rak (1 rak = 445 tabung).

**5.2.3** Apabila diperlukan, pencegahan terhadap hama dan penyakit dapat menggunakan pestisida.



### 5.3 Penyiapan media saph

#### 5.3.1 Pembuatan media saph

Media saph terdiri atas campuran tanah bermikoriza, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:1:1 (v/v/v).

#### 5.3.2 Pengisian media saph

Kantong plastik diisi penuh dengan media kemudian dihentakkan 3 kali dan ditambah media sampai penuh.

## 6 Penyemaian benih

### 6.1 Penyiapan benih

- Benih bermutu dikumpulkan sejumlah kebutuhan untuk pembibitan;
- Sayap benih dipotong dengan tidak merusak biji;
- Benih tersebut segera disemaikan.

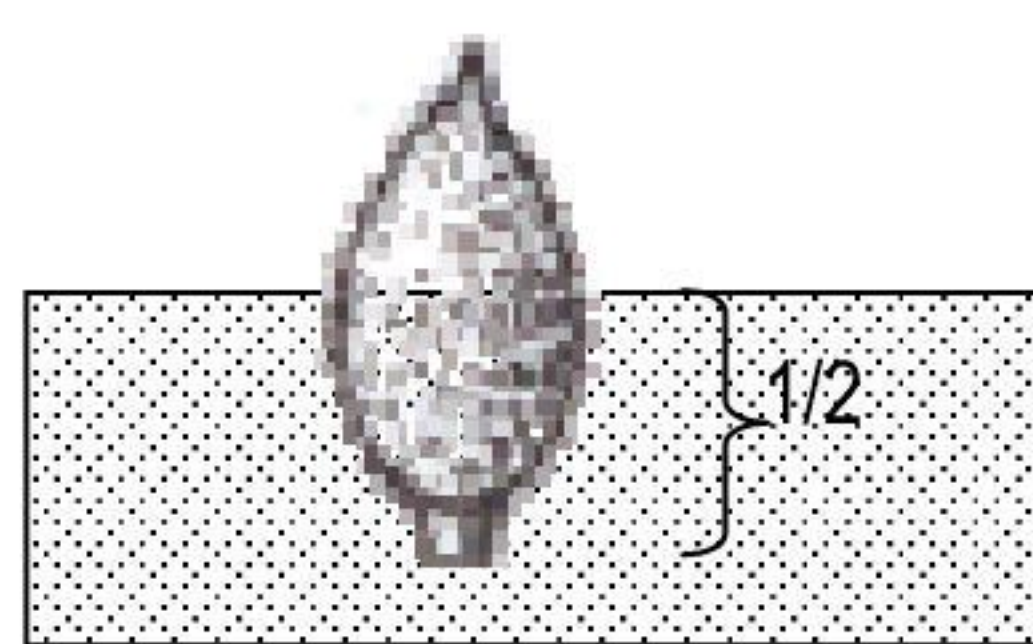
### 6.2 Media disiram sampai jenuh sebelum benih disemaikan.

### 6.3 Penyemaian benih ukuran kecil

- Benih ukuran kecil segera ditabur di bedeng tabur kemudian ditutup dengan media halus setebal 0,5 cm;
- Daftar kelompok benih ukuran kecil dapat dilihat pada Lampiran A.

### 6.4 Penyemaian benih ukuran sedang-besar

- Benih sedang sampai besar langsung disemaikan dengan posisi bekas sayap di bagian atas dan ditanamkan 1/2 bagian ke dalam media (lihat Gambar 1);
- Daftar kelompok ukuran benih sedang-besar dapat dilihat pada Lampiran A.



benih sedang – besar

**Gambar 1 Penanaman benih sedang sampai besar**

### 6.5 Setelah benih ditanam, segera dilakukan penyiraman.

## 7 Penyapihan

7.1 Penyapihan dilakukan setelah kecambah mempunyai sepasang daun yang sehat. Waktu penyapihan dilakukan pada pagi hari (jam 6.00 sampai 9.00) dan sore hari (setelah jam 15.00).



7.2 Dalam penyapihan perlu diperhatikan bahwa akar tidak terlipat, kecambah ditanam tegak sebatas leher akar dan tidak ada rongga udara dalam media.

## 8 Pemeliharaan

### 8.1 Penempatan bibit

Bibit meranti ditempatkan di bawah naungan 50% selama 2 minggu sampai 3 minggu setelah penyapihan, kemudian dipindahkan pada bedeng dengan naungan 25%.

### 8.2 Penyiraman

8.2.1 Penyiraman dapat dilakukan secara manual atau mekanis dengan air bersih.

8.2.2 Penyiraman dilakukan 2 kali sehari (pagi dan sore hari), penyiraman dihentikan apabila air telah menetes dari wadah.

8.2.3 Penyiraman manual dilakukan dengan menggunakan embrat atau selang yang dilengkapi *sprayer*, sedangkan penyiraman mekanis dilakukan dengan menggunakan *sprinkle*.

8.2.4 Kedua metode tersebut menghasilkan pancaran dan percikan air halus yang tidak merusak media dan perakaran bibit.

### 8.3 Penyiangan

8.3.1 Penyiangan dilakukan secara rutin dan hati-hati dengan cara mencabut gulma agar tidak merusak bibit.

8.3.2 Areal di sekeliling produksi bibit harus bebas dari gulma.

### 8.4 Seleksi awal

8.4.1 Seleksi awal dilakukan bersamaan dengan kegiatan pemeliharaan secara terus-menerus dengan cara memilih dan memilah bibit berdasarkan kondisi fisik bibit (tinggi, diameter, jumlah daun, dan kesehatan).

8.4.2 Bibit yang sakit segera dipisahkan pada bedeng tersendiri dan dilakukan penanggulangan. Bibit yang mati dan yang kena serangan hama-penyakit yang parah dibuang.

8.4.3 Bersamaan dengan seleksi awal dilakukan penyulaman.

8.4.4 Penjarangan bibit dilakukan terutama untuk bibit dalam wadah tabung (selang satu lubang dalam rak), agar bibit mendapatkan ruang tumbuh yang sesuai dengan pertumbuhannya.

### 8.5 Pengendalian hama dan penyakit

- Penerapan silvikultur yang tepat (mengatur jarak bibit dan memilih klon yang resisten);
- Pengaturan lingkungan fisik (mengatur suhu, mengatur penyiraman, memusnahkan/merusak habitat hama penyakit, melindungi bibit dengan menggunakan naungan);
- Biologi, dengan menggunakan predator alami, dan lain-lain;
- Kimia, penggunaan pestisida hanya dilakukan apabila terpaksa, namun perlu memperhatikan konsentrasi, dosis, waktu penyemprotan dan cara penyemprotan sesuai



aturan pakai pada label. Selain itu dapat digunakan pestisida alami (seperti ekstrak daun/buah mimba);

### 8.5.1 Fungisida

Setelah penaburan benih, bibit harus disemprot dengan fungisida setiap 2 minggu sekali. Penggunaan fungisida sesuai aturan yang tercantum dalam kemasan.

### 8.5.2 Insektisida

Mulai minggu ke 5 setelah penaburan, setiap bulan sekali harus disemprot insektisida, penggunaan insektisida sesuai aturan yang tercantum dalam kemasan.

### 8.5.3 Faktor-faktor penting dalam penyemprotan insektisida/pestisida

- Memakai alat keselamatan kerja seperti masker, sarung tangan, baju lengan panjang dan celana panjang.
- Setelah penyemprotan selesai, tangan dan seluruh bagian yang terkena larutan harus dicuci dengan sabun.
- Pisahkan *sprayer* untuk digunakan insektisida, fungisida dan pupuk.
- Selesai penyemprotan semua alat penyemprotan harus dibersihkan.
- Selama penyemprotan insektisida, dipasang bendera merah untuk memperingatkan pekerja yang lain.

## 9 Aklimatisasi dan pengerasan bibit

**9.1** Aklimatisasi dilakukan dua minggu sampai 1 bulan sebelum bibit diangkut ke lapangan penanaman dengan cara antara lain mengurangi naungan dan memotong akar yang keluar dari polybag. Hal ini dilakukan agar bibit mempunyai daya adaptasi yang tinggi pada saat ditanam.

**9.2** Pengerasan dilakukan dengan cara menghentikan pemupukan dan mengurangi penyiraman.

## 10 Seleksi akhir

**10.1** Umur bibit siap tanam adalah 6 bulan – 24 bulan (Lampiran B).

**10.2** Seleksi akhir dilakukan paling lambat 2 minggu sebelum bibit diangkut ke lapangan.

**10.3** Seleksi akhir bibit bertujuan untuk memilih bibit yang sesuai dengan kriteria dan standar mutu bibit yang mengacu pada SNI 01-5006.1-2006, *Mutu bibit (mangium, ampupu, gmelina, sengon, tusam, meranti, dan tengkawang)*.



## 11 Pengemasan dan pengiriman

**11.1** Bibit yang memenuhi kriteria dan standar dikemas dalam wadah angkut dalam jumlah tertentu.

**11.2** Wadah angkut yang dapat digunakan antara lain adalah kotak plastik, kotak karton, keranjang dan kantung plastik.

**11.3** Pemilihan wadah angkut tergantung pada ukuran bibit, jenis angkutan dan jarak angkut.

**11.4** Bibit disusun dalam wadah angkut, berdiri dan satu sama lain rapat dan diikat.

**11.5** Pengiriman bibit harus dilengkapi dengan surat keterangan mutasi bibit dan label pada setiap wadah bibit yang berisi antara lain:

- jenis bibit;
- mutu bibit;
- jumlah bibit;
- asal bibit (produsen dan lokasi persemaian);
- sumber benih.





**Lampiran A**  
(normatif)

**Klasifikasi ukuran benih meranti**

| Jenis                       | Kelas benih | Jumlah benih/kg | Ukuran benih    |
|-----------------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| <i>Shorea pinanga</i>       | Besar       | 30              | 5,9 cm x 3,2 cm |
| <i>Shorea macrophylla</i>   | Besar       | 33              | -               |
| <i>Shorea amplexicaulis</i> | Besar       | 64              | 4,6 cm x 2,6 cm |
| <i>Shorea palembanica</i>   | Besar       | 140             |                 |
| <i>Shorea beccariana</i>    | Besar       | 160             | 3,6 cm x 2,4 cm |
| <i>Shorea fallax</i>        | Besar       | 160             | -               |
| <i>Shorea smithiana</i>     | Besar       | 200             | 2,9 cm x 1,7 cm |
| <i>Shorea almon</i>         | Besar       | 270             | -               |
| <i>Shorea ferrugenea</i>    | Sedang      | 440             | 2,6 cm x 1,3 cm |
| <i>Shorea robusta</i>       | Sedang      | 588             | -               |
| <i>Shorea trapezifolia</i>  | Sedang      | 670             | 2,6 cm x 1,9 cm |
| <i>Shorea siamensis</i>     | Sedang      | 680             | 2,6 cm x 1,6 cm |
| <i>Shorea ovalis</i>        | Kecil       | 790             | 1,7 cm x 1,1 cm |
| <i>Shorea gibbosa</i>       | Kecil       | 930             | -               |
| <i>Shorea argentifolia</i>  | Kecil       | 1100            | -               |
| <i>Shorea macroptera</i>    | Kecil       | 1100            | 1,9 cm x 1,0 cm |
| <i>Shorea roxburghii</i>    | Kecil       | 1195            | 1,6 cm x 0,8 cm |
| <i>Shorea congestiflora</i> | Kecil       | 1300            | 1,9 cm x 0,8 cm |
| <i>Shorea parvifolia</i>    | Kecil       | 1300            | 1,7 cm x 1,0 cm |
| <i>Shorea selanica</i>      | Kecil       | 1300            | -               |
| <i>Shorea faguetiana</i>    | Kecil       | 1400            | -               |
| <i>Shorea laevis</i>        | Kecil       | 1600            | 1,4 cm x 0,9 cm |
| <i>Shorea leprosula</i>     | Kecil       | 1800            | 1,6 cm x 1,0 cm |
| <i>Shoreaaffinis</i>        | Kecil       | 1900            | -               |
| <i>Shorea leptoderma</i>    | Kecil       | 1900            | -               |
| <i>Shorea ovata</i>         | Kecil       | 1900            | -               |
| <i>Shorea obtusa</i>        | Kecil       | 2900            | 0,9 cm x 0,8 cm |
| <i>Shorea guiso</i>         | Kecil       | 4100            | 0,7 cm x 0,6 cm |
| <i>Shorea odorata</i>       | Kecil       | 5300            | 0,8 cm x 0,6 cm |

Sumber: Krisnapillay dan Tompsett (1998)



**Lampiran B**  
(normatif)

**Pertumbuhan beberapa jenis Dipterocarpaceae sampai 30-50 cm**

| Jenis                              | Tingkat Pertumbuhan | Masa (bulan) |
|------------------------------------|---------------------|--------------|
| <i>Dipterocarpus kernii</i>        | Cepat               | 6 – 10       |
| <i>Dipterocarpus oblongifolius</i> | Cepat               | 8 – 9        |
| <i>Dryobalanops aromatica</i>      | Cepat               | 6 – 12       |
| <i>D. lanceolata</i>               | Cepat               | 6 – 12       |
| <i>Shorea macroperta</i>           | Cepat               | 6 – 9        |
| <i>S. multiflora</i>               | Cepat               | 8 – 9        |
| <i>S. acuminata</i>                | Cepat               | 8 – 12       |
| <i>S. leprosula</i>                | Cepat               | 8 – 12       |
| <i>S. pauciflora</i>               | Cepat               | 9 – 12       |
| <i>S. parvifolia</i>               | Lambat              | 10 – 14      |
| <i>S. curtisii</i>                 | Lambat              | 10 – 13      |
| <i>Hopea odorata</i>               | Lambat              | 10 – 14      |
| <i>S. glauca</i>                   | Sangat Lambat       | 12 – 18      |
| <i>Anisoptera laevis</i>           | Sangat Lambat       | 12 – 18      |
| <i>Dipterocarpus cornutus</i>      | Sangat Lambat       | 14 – 16      |
| <i>Parashorea densiflora</i>       | Sangat Lambat       | 15 – 24      |
| <i>Shorea ovalis</i>               | Sangat Lambat       | 20 – 24      |

Sumber: Manual Persemaian Dipterocarpaceae (2002)



## Bibliografi

SNI 01-5006.2-1999, *Mutu media bibit (gambut, sabut kelapa, ampas singkong dan ampas tebu)*

SNI 01-5006.3-1999, *Pembuatan persemaian permanen tanaman hutan.*

SNI 01-5006.13-2003, *Tanaman kehutanan – Bagian 13: Penanganan benih pohon hutan melalui pembiakan generatif.*















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)